

JALKINEEMME JALANJÄLJEN: PUHUTAAN KIERTOTALOUDESTA.

LYHYT YLEISKATSAUS/KUVAUS KOULUTUSOHJELMASTA

Tutustumme kiertotalouden periaatteisiin keskittyen nuorten osallistujien kenkiin. Keskustelemme tavoista hankkia erilaisia materiaaleja kenkiin, pidentää kenkien käyttöikä, huolehtia kengistä, käyttää niitä uudelleen ja kierrättää niitä. Ratkaisemalla tehtäviä ja leikkimällä yhteistyössä etsimme erilaisia tapoja käyttää resursseja tehokkaammin ja vähentää jätettä sekä henkilökohtaisten valintojemme kautta kuluttajina että muilla tasoilla kuin kuluttajana (tuotannossa, tuote- ja taloussuunnittelussa, politiikassa jne.).

KURSSI JA AIKATAULU

KOULUTUSOHJELMASTA (SISÄLTÖ JA MENETELMÄT):

Johdanto (5 min)

Kouluttajan esittely, lyhyt katsaus tulevaan, oppimistavoitteiden asettaminen, aikataulu, sopimukset turvallisesta ja yhteistyöhön perustuvasta ympäristöstä.

Elämän kannalta välttämättömät asiat (15 min)

Jakautuminen 3-4 hengen ryhmiin ja ryhmätyöskentely aiheesta "mitä tarvitsemme hyvään elämään" (kirjoittaminen paperille). Tulokset sijoitetaan Maslowin pyramidin tulosteeseen. Tulosten vertailu. Keskustellaan yhdessä fysiologisista perustarpeistamme ihmisinä.

Kaikkien aineellisten asioiden valmistamiseen tarvitaan jotakin (energiaa, materiaaleja, vettä, ekosysteemejä jne.). Planeettiset rajat. 10 min

Tutkitaan planeettojen rajoja kuvaavaa kaaviota ja keskustellaan siitä (samoissa ryhmissä). Oppilaat vertaavat perustarpeita planeettarajoihin. Keskustelu johtaa ymmärrykseen siitä, että asioiden tuottaminen ja kuluttaminen kilpailevat samoista resursseista, joita me ja muut elävät olennot tarvitsemme elääkseen.

Miten saamme asioita? Mitä niille tapahtuu seuraavaksi?

Lineaarisen ja kiertotalousmallin vertailu. 15 min

Monet ympäristöongelmat johtuvat lineaarisesta taloudellisesta mallista: otetaan luonnonvarat luonnosta - suunnitellaan - tuotetaan - kulutetaan - heitetään pois.

Oppilaat keskustelevat (ohjaavien/tukevien kysymysten avulla) siitä, mitä tarvitaan asioiden tuottamiseen.



Luokka rakentaa yhteistyössä lattialle lineaarisen talouden kaavion käyttäen annettuja elementtejä (luonnonvarojen ottaminen luonnosta - suunnittelu - tuotanto - kulutus - hävittäminen).

Etsimme vastausta kysymykseen, miten kiertotalous eroaa lineaarisesta taloudesta tai mitä voisimme tehdä toisin?

Keskustelun aikana ohjaaja pyytää opiskelijoita antamaan esimerkkejä siitä, miten aineen kiertokulku, energiantarpeen kattaminen ja jätteiden kierrätys on ratkaistu luonnossa. Näiden esimerkkien pohjalta tutustutaan tarkemmin kiertotalouden kaavioon ja periaatteisiin (jokainen ryhmä saa "perhoskaavion" kiertotaloudesta). Oppilaat hyödyntävät aiempaa tietämystään aineen erilaisista kiertokuluista ja maaperän muodostumisesta.

Omia kenkiä tarkastelemalla teemme tapaustutkimuksen esimerkin esineestä, joka on välttämätön meidän leveysasteillamme. 20 min

Työskentely jatkuu samoissa ryhmissä kuin aiemmin, ja keskitytään seuraavaan aiheeseen: *Mitä jalkineita minulla / meillä on jalassamme?*

nj Oppilaat tarkastelevat omia ja luokkatovereidensa kenkiä, valitsevat yhden kengän jatkotutkimusta varten ja täyttävät havainnointilomakkeen ohjaavien kysymysten kanssa.

(kengän ikä, materiaali, uudelleenkäyttö- tai kierrätysmahdollisuudet, hoitovaihtoehdot jne.).

nj Ryhmät voivat sitten valita 10 erilaisen kengän joukosta, joiden mukana on kengän elinkaarta kuvaava passi (samat tiedot, joita he tutkivat omien kenkiensä osalta). He tarkastelevat myös sitä.

nj Tulokset jaetaan luokan kanssa, ja ohjaaja esittää ohjaavia kysymyksiä. Oppilaat vertailevat kengistä kerättyä tietoa ja keskustelevat siitä, onko tuotetieto aina meidän - kuluttajien - saatavilla havainnoimalla.

nj Kukin ryhmä ehdottaa kolmea tapaa tehdä kenkien valmistuksesta vähemmän resurssi-intensiivistä, ja se sai arpomalla saamansa talousvaiheen. Vertailukohtana käytetään kiertotalouden "perhonen"-diagrammia ja aiemmin jaettuja esimerkkejä.

Yhdessä teemme lineaarisesta talouskaaviosta kiertokulkuisemman ja keskitymme esimerkkinä kenkiin. 10 min

Oppilaat kokoontuvat lineaarisen talouskaavion ympärille, muistuttavat kiertotalouden tavoitteet (periaatteet) ja esittelevät ryhmätyönsä tulokset talousmallin vaiheiden mukaan. Lattialla oleva viivatalouden kaavio muutetaan ympyrätaloudeksi.



talousmalli, ja kengät, joissa on passi, sijoitetaan keskelle.

Keskustelu oppilaiden kanssa siitä, mitkä ammatit ovat mukana näissä vaiheissa ja tiedämmekö, kuka voisi toteuttaa tämän tai tuon ehdotuksen tai suosituksen (poliitikot, kenkien kuluttaja, uudelleenkäyttökeskuksen työntekijä, suunnittelija, talouden toimija, minä itse, kengänkorjausasiantuntija jne.).

Uuden talousmallin luomisen merkityksen ymmärtämiseksi tutkitaan ohjatusti ravintoverkon herkkyyttä ihmisen vaikutuksille (saalistus- ja hajotusketjujen alter nation, jossa elävän olennon jätteet ovat aina arvokas resurssi seuraavalle lenkille, jotta luonnossa ei syntyisi "roskaa").

YHTEENVETO 15 min

Askelpeli. Oppilaat seisovat lattialla kenkien ympärille asetetun narun muodostamassa ympyrässä. Lattialle on asetettu myös tauluja, joissa on kiertotalouden vaiheita sekä ehdotuksia siitä, miten nykyistä linjan ar talousjärjestelmää voidaan muokata merkittävästi ympäristöystävällisemmäksi. Kysymykset, joiden perusteella opiskelijat liikkuvat, ovat ohjaajan laatimia, ja ne perustuvat ehdotuksiin, jotka oli kirjoitettu aiemmin muistitauluihin. Opiskelijat valitsevat askelten määrän henkilökohtaisen kulutuksensa perusteella

tottumukset ja kokemukset (esim. Oletko koskaan kiillottanut kenkiäsi, jotta ne kestäisivät pidempään?).

Ohjaaja kuvailee muutamalla sanalla lattialla syntynyttä kuvaa ja korostaa, että on järkevää käyttää olemassa olevia asioita mahdollisimman pitkään ennen uusien hankkimista.

Kouluttaja pyytää piirissä seisovia opiskelijoita esittämään kolme kysymystä ohjelmasta ja antaa muutaman minuutin aikaa ohjelmaan liittyvien ajatusten jakamiseen.

Ohjelmapalaute: ohjaaja kiittää opiskelijoita ja pyytää heitä ilmoittamaan kädellään, ovatko he mielestään saavuttaneet johdannossa asetetut oppimistavoitteet (äänestämällä peukalolla kolmipisteasteisella asteikolla) ja vapaamuotoinen palaute ohjaajalle.

KOHDERYHMÄ: luokat 7-9

KOULUTUSOHJELMAN TAVOITTEET

nj Opiskelija tietää kiertotalouden ja lineaarisen talouden erot.

nj Oppilas tietää, mitkä ovat planeettojen rajat, ja osaa yhdistää ne omiin fysiologisiin tarpeisiinsa sekä yleiseen ihmisen toimintaan.



nj Opiskelija osaa perustella, miksi nykyinen kulutuskulttuuri ei ole kestävä ja uhkaa omia perustarpeitamme. Oppilas osaa ajatella sekä henkilökohtaisella että globaalilla tasolla.

nj Opiskelija osaa yhdistää maapallon kestävyteen liittyvät haasteet tuotannon ja kulutuksen globalisaatioon ja keskinäiseen riippuvuuteen.

nj Opiskelija pystyy tunnistamaan alueet, joilla yhteistoiminta on tarpeen ympäristöongelmien ratkaisemiseksi.

YLEINEN OSAAMINEN

nj Itsemääräämisoikeus

Viestintäosaaminen

Matematiikan, luonnontieteiden ja teknologian osaaminen

nj Sosiaaliset ja kansalaisvalmiudet

Kulttuuri- ja arvo-osaaminen

YHTEYDET OPETUSSUUNNITELMIIN JA OPPIAINERAJAT YLITTÄVÄ INTEGRAATIO.

Opetussuunnitelmien osalta ohjelma liittyy ensisijaisesti **luonnontieteisiin, biologiaan ja maantieteeseen**, mutta myös **matematiikkaan ja kielten oppimiseen**.

nj Opiskelija **pystyy ratkaisemaan** arkielämän eri osa-alueilla esiintyviä **kysymyksiä**, jotka edellyttävät matemaattisten ajattelutapojen (looginen ja avaruudellinen ajattelu) ja esitystapojen (kaavat, mallit, kaaviot, kuvaajat) käyttöä;

nj **havainnoi, analysoi ja selittää** ympäristössä esiintyviä kohteita ja prosesseja, löytää niiden välisiä yhteyksiä ja tekee yleisiä johtopäätöksiä soveltaen luonnontieteissä hankittuja tietoja ja taitoja;

nj **tunnistaa** ihmisten tarpeet, kuluttaa vastuullisesti, välttää oman ja muiden terveyden vahingoittamista ja toimii ympäristöystävällisesti.

Luonnontieteet:

Oppilas 4) esittää ideoita materiaalien kierrättämiseksi; 5) analysoi toimintansa mahdollisia ympäristövaikutuksia ja ekologista jalanjälkeä.



Aiheet: Elollisen ja elottoman luonnon väliset suhteet. Oppisisältö: Ihmisen toiminta, ja ekologinen tasapaino. Energiankulutus ja materiaalien kierrätys.

Biologia:

Opiskelija suhtautuu vastuullisesti elinympäristöön ja arvostaa luonnon monimuotoisuutta, kestäväää ja vastuullista elämäntapaa sekä kestävään kehityksen periaatteita.

Ekologia ja ympäristönsuojelu:

Oppimistulokset. Opiskelija: 2) selittää ekosysteemien luonnollisen tasapainon kehittymistä, arvioi ihmisen toiminnan myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia populaatioiden ja ekosysteemien muutoksiin sekä ympäristöongelmien ratkaisumahdollisuuksia; 7) arvostaa biologista monimuotoisuutta ja suhtautuu vastuullisesti ja kestävästi erilaisiin ekosysteemeihin ja elinympäristöihin. Opiskelun sisältö. Ihmisen vaikutus populaatioihin ja ekosysteemeihin. Biologisen monimuotoisuuden merkitys. Ihmisen toiminta ympäristöongelmien ratkaisemisessa.

Maantiede:

Tärkeä osa maantieteen opiskelua on kehittää ymmärrystä ihmisen ja ympäristön välisistä suhteista, rajallisista

luonnonvarojen määrä ja tarve niiden järkevään käyttöön. Opiskelijat kehittävät ympäristötietoisuutta, omaksuvat kestävään elämäntavan ja kestävään kehityksen käsitteen ja muodostavat ympäristötietoisia asenteita. Ohjelma liittyy taloustieteen johdantokurssiin, jossa käsitellään ympäristö- ja luonnonvaroja, kestäväää hallintoa ja kiertotaloutta.

Aiheiden integrointi:

Osallistuessaan ohjelmaan opiskelija käyttää aiempaa tietämystään:

nj luonnontieteet - luonnossa tapahtuvat prosessit, maaperän muodostuminen, luonnonvarat jne;

nj henkilökohtainen, sosiaalinen ja terveystieteet - Maslow'n pyramidi eli ihmisen tarpeiden hierarkia, omien tarpeiden analysointi ja yhteistyökyky;

nj matematiikka - kaavioiden lukeminen ja niiden perusteella tehtävien johtopäätösten tekeminen.

Monialainen teema: Ympäristö ja kestävä kehitys - keskustellaan maapallon rajojen, luonnonvarojen järkevän käytön ja ihmisten kulutustottumusten välisistä yhteyksistä.



MENETELMÄT JA LAITTEET

Menetelmät: ryhmätyöskentely, keskustelut, piirustusten ja kaavioiden pohtiminen, selittäminen ja käyttäminen, mallintaminen, todellisiin kenkiin perustuva tapaustutkimus.

Välineet: Kukin ryhmä saa yhden tulosteen Mas lowin pyramidista (ihmisen tarpeiden hierarkia); kaavion kiertotaloudesta (kiertotalouden "perhonen"-kaavio); kengän havainnointilomakkeen; 20 kappaletta kierrätyspaperia perustarpeiden kirjaamista varten; 4 taulumerkkiä; yhden kortin, jossa on talouden tuotantovaihe; muistilapun; tehtäväkortit (kirjalliset työohjeet).

Pitkä merkkijono mallien luomiseen yhdessä. 10 erilaista jalkinetyyppiä (puukengät, kumisaappaat, hotellitossut jne.) ja niiden elinkaarta kuvaavat passit jalkineiden ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

OHJEET OPETTAJALLE

Pyydä opiskelijoita käyttämään kenkiä tullessaan ohjelmaan (ei sukkaillaan tai paljain jaloin) ja ilmoita tarvittaessa ohjaajalle etukäteen ryhmän erityispiirteistä tai erityistarpeista (esim. jos joku osallistuja on pyörätuolissa jne. ja muista työn organisointiin vaikuttavista tiedoista).

Koko ohjelman ajan pyydämme opettajaa auttamaan ohjaajaa korostamaan ohjelmassa käsiteltyjen aiheiden ja aiemmin opiskeltujen aiheiden välisiä yhteyksiä sekä auttamaan ylläpitämään työyhteisön ilmapiiriä.

Pyydämme myös mukana olevaa opettajaa täyttämään palautekyselyn (linkki lähetetään sähköisesti ohjelman jälkeen).

AVAINSANAT

Kiertotalous

nj Tuotanto

Aineen kiertokulku

nj Planetaariset rajat

KESTO 2× 45 min (90 min)

Ohjelma voidaan toteuttaa vuoden.

HINTA 165 euroa

RYHMÄKOKO: enintään 28 (max 30)



LISÄTIEDOT

Ohjelma järjestetään turvallisessa ympäristössä, eikä oppilaiden tarvitse tuoda mukanaan mitään varusteita (vaihtokengät ovat kuitenkin tarpeen, kun ohjelma järjestetään Tarton luontotalolla).

Ohjelmaan voivat osallistua myös osallistujat, joilla on erityistarpeita, mutta ilmoitathan tästä meille etukäteen. Mahdollisista erityistoiveista (kuten välipalatauko jne.) on myös keskusteltava etukäteen ohjelman ohjaajan kanssa.

OHJELMAN LAATIJAT:

Aili Elts, Tarton luontotalo **Annelie Ehlvest**, Tarton luontotalo **Aire Orula**, Tarton luontotalo
Liina Niinemägi, Tarton luontotalo
Gedy Matisen, Tarton luontotalo

Suunnittelu: Kati Kekkonen, Tarton luontotalo

Ohjelma on luotu [Together Towards Improved Quality of Environmental Education](#) (QualitE) -yhteistyöhankkeen puitteissa.

OHJELMAN TÄRKEIMMÄT VIITTEET:

nj Mayri Tiido, Kadri Kalle, 2023, Ringmajanduse põhi mõtted ja olemus, Teeme Ära SA

nj.runrepeat.com/ecosneakersresearch

nj www.kestlikkus uudised.ee/saated/2024/07/04/koppelvsmoorafossiilkutustesttulebloobu daagakuikiiresti

nj toku.ee/ringmajandus/kasringmajandusjalatsi tootmisesonvoimalik/

nj toku.ee/ringmajandus/kasringmajandusjalatsi tootmisesonvoimalik/

OPETUSKIELI: viro, inglanti.

PLACE

Ohjelma voidaan toteuttaa Tartu Natu re Housessa tai koulussa/keskuksessa joko sisätiloissa tai lämpimänä vuodenaikana ja hyvällä säällä myös ulkotunteina. Jos ohjelma järjestetään muualla kuin Tarton luontotalolla, valitse suurempi tila, jossa ei ole pöytiä/pöytiä (esimerkiksi sali tai liikuntasali).



OHJAAJAT

Aili Elts

Kokemusta koulutusohjelmien järjestämisestä eri aiheista vuodesta 2009 lähtien. Useiden jäteaiheisten koulutusohjelmien laatija, toinen kirjoittaja ja kouluttaja, joille on myönnetty harkitun ohjelman laatumerkki (Cloudberry-merkki). Kokemusta ympäristönsuojelujärjestelmien luomisesta ja toteuttamisesta Tarton luontotalon Green Office -toimiston yhteydessä sekä ekokouluverkostossa harrastekoulutyöryhmän vetäjänä ja aktiivisena jäsenenä. Painopistehaiheet: ekologia ja kaupunkiluonto.

Annelie Ehlvest

Hydrobiologi ja eläintieteilijä, biologian ja kemian opettaja (maisterin tutkinto Tarton yliopistosta 1990). Ympäristötieteellisten koulutusohjelmien laatija, toinen kirjoittaja ja kouluttaja vuodesta 1995.

TARTUN LUONTOTALO - TIE LUONTOON

Aire Orula

Koulutus: Metsäopastus (Luuan metsäkoulu). Tarton luontotalon kouluttaja ja ohjelmajohtaja.

Koulutusohjelmien koordinaattori:

Leelo Kurbel leelo.kurbel@tartuloodusmaja.ee

nj keskkonnaharidus.ee/et/oppeprogrammid/meiejalatsidjatavadjaljedehkraagimeringtalousest

nj keskkonnaharidus.ee/et/oppeprogrammid/kasringmajandusvoiksollalahendus

